

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-32164

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
H 0 4 N 1/00	1 0 8	H 0 4 N 1/00 1 0 8 Q
		D
G 0 3 G 15/00	1 0 7	G 0 3 G 15/00 1 0 7
H 0 4 N 1/10		H 0 4 N 1/10
1/107		1/12 Z
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願平9-183348

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月9日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 原田 道也

愛知県名古屋市中区第2丁目2番13号 リ

コーエレメックス株式会社内

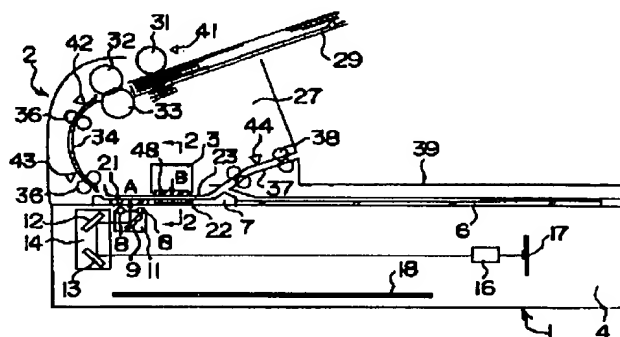
(74) 代理人 弁理士 佐田 守雄

## (54) 【発明の名称】 画像読取装置

## (57) 【要約】

【課題】 読取りのスループットが早くでき、また搬送経路が簡単であって原稿にダメージを与えたり、破損させる可能性が少なく、構造が簡単であって組付け性が良好であるのに加えて、小型サイズのものですることができて、高価となることのない画像読取装置を提供する。

【解決手段】 画像読取装置であって、シート原稿自動給送手段と、シート原稿の表面を読取る第1読取手段と、同原稿の裏面を読取る第2読取手段とを具え、同原稿をコンタクトガラス上の所定の読取位置へ給送させながら画像を読取るシート原稿読取モードと、ブック原稿等の厚手の原稿をコンタクトガラス上に載置して、第1読取手段を移動させながら画像読取りを行うブックモードとを選択することができ、第2読取手段が、第1読取手段の第1読取背面板に一体的に装着されている。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** シート原稿自動給送手段と、シート原稿の表面を読取る第 1 読取手段と、同原稿の裏面を読取る第 2 読取手段とを具え、シート原稿をコンタクトガラス上の所定の読取位置へ給送させながら画像を読取るシート原稿読取モードと、ブック原稿等の厚手原稿をコンタクトガラス上に載置して、第 1 読取手段を移動させながら画像読取りを行うブックモードとを選択することができる画像読取装置において、第 2 読取手段が、第 1 読取手段の第 1 読取背面板に一体的に装着されていることを特徴とする画像読取装置。

**【請求項 2】** 第 1 読取背面板が装置本体に着脱可能に装着され、第 1 読取背面板と読取手段が装着されていない第 2 読取背面板とが、装置本体に選択的に装着されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置。

**【請求項 3】** 第 1 読取背面板の装置本体への着脱操作によって、第 2 読取手段への信号線の挿脱が自動的に行われることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像読取装置。

**【請求項 4】** ブックモードにおけるコンタクトガラス上における厚手原稿の位置決定部材が、第 2 読取背面板と、第 2 読取手段のコンタクトガラスに対する高さ方向の位置決手段とを兼ねることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の画像読取装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** この発明は、画像読取装置に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来この種の画像読取装置としては、原稿自動給送手段と、シート原稿の表面を読取る第 1 読取手段と、同原稿の裏面を読取る第 2 読取手段とを具え、同原稿をコンタクトガラス上の所定の読取位置へ給送させながらシート画像を読取るシート原稿読取モードと、ブック原稿等の厚手の原稿をコンタクトガラス上に載置して、第 1 読取手段を移動させながら画像読取りを行うブックモードとを選択することができるものが使用されている。

**【0003】** そしてこのような画像読取装置では、シート原稿読取モードにおいては、シート原稿を分離して所定の読取位置まで搬送して表面を読取った後、同原稿を反転させて再び所定の読取位置まで搬送して、裏面を読取った後排紙して両面読取りが行われている。このため読取りのスループットが早くできず、また搬送経路が複雑なため原稿にダメージを与えたり、破損させる可能性が多い等の問題がある。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** そこでこのような問題を解消することができるものとして、特開平 4-234258 号公報に開示されたものがあり、これは 2 つの光学系をも

っていて、原稿を搬送しながら両面を同時に読取るものである。しかしながらこのようなものは、2 つの光学系をもつのに加えて部品点数が多いので、構造が複雑であって組付け性が劣悪であるのに加えて、小型サイズのものとするのができなくて高コストとなるという問題がある。

**【0005】** そこでこの発明の目的は、前記のような従来の画像読取装置のもつ問題を解消し、読取りのスループットが早くでき、また搬送経路が簡単であって原稿にダメージを与えたり、破損させる可能性が少なく、構造が簡単であって組付け性が良好であるのに加えて、小型サイズのものとするのができて、高コストとなることのない画像読取装置を提供するにある。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】** この発明は、前記のような目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、シート原稿自動給送手段と、シート原稿の表面を読取る第 1 読取手段と、同原稿の裏面を読取る第 2 読取手段とを具え、シート原稿をコンタクトガラス上の所定の読取位置へ給送させながら画像を読取るシート原稿読取モードと、ブック原稿等の厚手原稿をコンタクトガラス上に載置して、第 1 読取手段を移動させながら画像読取りを行うブックモードとを選択することができる画像読取装置において、第 2 読取手段が、第 1 読取手段の第 1 読取背面板に一体的に装着されていることを特徴とするものである。

**【0007】** 請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、第 1 読取背面板が装置本体に着脱可能に装着され、第 1 読取背面板と読取手段が装着されていない第 2 読取背面板とが、装置本体に選択的に装着されることを特徴とするものである。

**【0008】** 請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、第 1 読取背面板の装置本体への着脱操作によって、第 2 読取手段への信号線の挿脱が自動的に行われることを特徴とするものである。

**【0009】** 請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の発明において、ブックモードにおけるコンタクトガラス上における厚手原稿の位置決定部材が、第 2 読取背面板と、第 2 読取手段のコンタクトガラスに対する高さ方向の位置決手段とを兼ねることを特徴とするものである。

**【0010】**

**【発明の実施の形態】** 図 1, 2 に示すこの発明の第 1 実施形態において、1 は第 1 読取手段、2 は原稿自動給送手段、3 は第 2 読取手段を示す。第 1 読取手段 1 は、箱状の読取基体 4 を有し、その上面一側に厚手原稿用の第 1 コンタクトガラス 6、他側に厚手原稿位置決定部材 7 を設け、内部には縮小光学系の照明 8、第 1 ミラー 9 等からなる第 1 走行体 11 と、第 2 ミラー 12、第 3 ミラー 13 等からなる第 2 走行体 14 と、レンズ 16、光電変換手段

(CCD) 17、制御基板18等によって構成されている読取手段が配置されている。厚手原稿位置決定部材7には、シート原稿表面用の第2コンタクトガラス21、シート原稿裏面用の第2背面板22が取付けられており、後記する第1読取手段1の第1背面板23との間に通紙間隙24を形成するための凸部26が形成されている。第2読取手段3は密着型の等倍センサであって、図示を省略した通常のセルフオクレンズ、センサ、基板、LED光源等によって構成されている。

【0011】第1、2走行体11、14はそれぞれ図示しないワイヤ又はタイミングベルト等によって、図示しないモータによって2:1の速度で移動して、第1コンタクトガラス6上の厚手原稿を走査し、原稿の像はCCD17上に結像して、電気信号に変換されて制御基板18で画像処理される。これ以外に照明、複数のミラー、レンズ、CCD17を1ユニットとして縮小光学系を構成し、第1コンタクトガラス6上の厚手原稿を走査する方法等であってもよい。

【0012】原稿自動給送手段2は、両側板27、28と、これら両側板27、28間に装架された原稿トレイ29、原稿を上から順番に分離部へ搬送するピックアップコロ31等で構成される給紙手段と、フィードコロ32、分離コロ33等で構成される分離手段と、ガイド板34、搬送コロ36等で構成されて、原稿を第1読取位置A及び第2読取位置Bまで搬送する搬送手段と、ガイド板37、搬送コロ38等で構成され読取った原稿を排紙する排紙手段と、排紙された原稿をスタックする排紙トレイ39とを有している。

【0013】41は原稿トレイ39上の原稿の有無を検知する原稿センサ、42は原稿が給紙されたことを検知して、前記給紙部、分離部の駆動をオフさせる給紙センサ、43は読取タイミングを検知する読取センサ、44は原稿が排紙されたことを確認する排紙センサである。この実施形態は上繰り給紙方式となっているが、この代わりに下繰り給紙方式としてもよく、また裏面を上にして給紙し、反転しないで読取後そのまま排紙する給紙方式としてもよい。また分離手段としてフィードコロ32、分離コロ33等の代わりにFRR、フリクションパット等を使用してもよい。

【0014】第1読取手段1の第1背面板23は、図2に示すように止めねじ46によって、原稿自動給送手段2の両側板27、28に着脱可能に装着され、一侧の側板27には第2読取手段3に対するコネクタ47が取付けられている。第1背面板23の厚手原稿位置決定部材7の第2背面板22に対向する位置に第2読取手段3が取付けられており、48はシート原稿裏面用の第3コンタクトガラスを示す。

【0015】前記のようなものにおいて、ADF方式をもってシート原稿を搬送して、その両面を読取るに際しては、図示しないスタートスイッチをオンすると、原稿センサ41によって給紙手段の原稿トレイ29上の原稿が

あることが検知され、ピックアップコロ31によって上方の原稿から順次分離部へ搬送され、フィードコロ32及び分離コロ33によって1枚ずつ分離され、搬送手段のガイド板34に沿って搬送される。このようにして給紙センサ42が原稿の先端を検知した後一定距離だけ搬送して、該先端が搬送コロ36のニップに到達すると、ピックアップコロ31及び分離コロ33の駆動が断たれて、これらがつれ回りすることとなる。このようにして原稿の後端が、給紙センサ42を通過して所定距離搬送されると、ピックアップコロ31がつぎの原稿を搬送して、原稿センサ41が原稿トレイ29に原稿がなくなったことを検知するまで前記と同様のことが繰り返えられる。

【0016】前記のようにして搬送された原稿の先端が、読取センサ43によって検知されると、その搬送量を図示しないパルスモータのステップをカウントすることによって計量され、それによって先端が第1原稿読取位置Aに到達したことが検知されると、第1読取手段1によって原稿の表面の読取りを、また第2原稿読取位置Bまでに到達したことが検知されると、第2読取手段3によって原稿の裏面の読取りを行うこととなる。このようにして原稿の後端が読取センサ43によって検知すると、前記と同様にしてその搬送量をパルスモータのステップをカウントすることによって計量し、それが所定値に到達すると読取りを終了する。

【0017】このようにして読取りが終了した原稿が、ガイド板37、搬送コロ38等で構成された排紙手段によって排紙トレイ39に排紙されてスタックされる。この際排紙センサ44によって排紙された原稿の後端を検知した後所定距離搬送することによって原稿が排紙トレイ39にスタックしたことを確認し、ADF方式によるシート原稿の読取りを完了する。この両面原稿読取りの際には、第2読取手段3が取付けられている第1背面板23が、図2に示すように厚手原稿位置決定部材7の凸部26に支持されることとなって、第2読取手段のコンタクトガラスに対する高さ方向の位置決めを行うこととなる。

【0018】図3に示すこの発明の第2実施形態は、第1実施形態の第1背面板23の代わりに、第2読取手段3が設けられていない第3背面板51を使用したものである。このようにするために図2において、止めねじ46を外して側板27、28から第1背面板23を取外し、代わりに第3背面板51を止めねじ46によって側板27、28に取付けることとなる。このようなものは両面読取りを必要としない場合に使用されるものであり、このようにして必要に応じて第1背面板23又は第3背面板51を採用することにより、両面読取装置又は片面読取装置のいずれかに簡単な操作で容易に変換することができる。

【0019】前記の両実施形態において、厚手原稿を使用する場合には、従来のものにおける同様に、第1コンタクトガラス6上に厚手原稿を載置して、第1読取手段1によって読取りを行うことになるが、その際厚手原

稿位置決定部材 7 によって厚手原稿の位置決めを行うこととなる。

#### 【0020】

【発明の効果】この発明は上記のようであって、請求項 1 に記載の発明は、シート原稿自動給送手段と、シート原稿の表面を読取る第 1 読取手段と、同原稿の裏面を読取る第 2 読取手段とを具え、シート原稿をコンタクトガラス上の所定の読取位置へ給送させながら画像を読取るシート原稿読取モードと、ブック原稿等の厚手原稿をコンタクトガラス上に載置して、第 1 読取手段を移動させながら画像読取りを行うブックモードとを選択することができる画像読取装置において、第 2 読取手段が、第 1 読取手段の第 1 読取背面板に一体的に装着されているので、読取りのスループットが早くでき、また搬送経路が簡単であって原稿にダメージを与えたり、破損させる可能性が少なく、構造が簡単であって組付け性が良好であるのに加えて、小型サイズのものとしてでき、高価になることがないという効果がある。

【0021】請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、第 1 読取背面板が装置本体に着脱可能に装着され、第 1 読取背面板と読取手段が装着されていない第 2 読取背面板とが、装置本体に選択的に装着されるので、第 2 読取背面板を用意するだけで、使用者が容易に両面原稿読取装置を片面原稿読取装置に、又はその反対にすることができ、しかも安価であるという効果がある。

【0022】請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、第 1 読取背面板の装置本体への着脱操作によって、第 2 読取手段への信号線の挿脱が自動的に行われるので、第 2 読取手段の原稿読取装置本体への着脱が容易かつ効率よく行われるという効果がある。

【0023】請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の発明において、ブックモードにおけるコンタクトガラス上における厚手原稿の位置決定部材が、第 2 読取背面板と、第 2 読取手段のコンタクトガ

ラスに対する高さ方向の位置決手段を兼ねるので、同じ部品で異なることを行うことができ、構造を簡単にして安価なものとすることができるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の第 1 実施形態の要部の縦断正面図である。

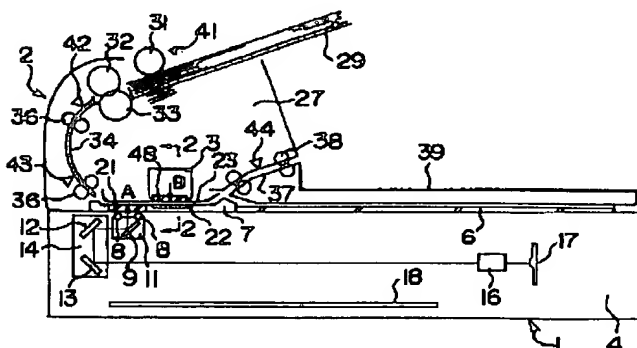
【図 2】同上の線 2-2 による断面図である。

【図 3】この発明の第 2 実施形態の図 1 と同様の縦断正面図である。

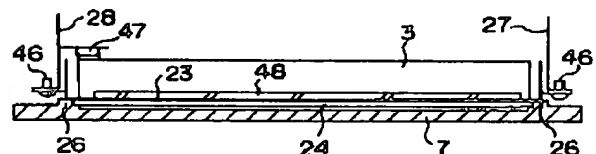
#### 【符号の説明】

1 第 1 読取手段	2 原稿自動給送手段
3 第 2 読取手段	4 読取基体
6 第 1 コンタクトガラス	7 厚手原稿位置決定部材
8 照明	9 第 1 ミラー
11 第 1 走行体	12 第 2 ミラー
13 第 3 ミラー	14 第 2 走行体
16 レンズ	17 CCD
18 制御基板	21 第 2 コンタクトガラス
22 第 2 背面板	23 第 1 背面板
24 通紙間隙	26 凸部
27 側板	28 側板
29 原稿トレイ	31 ピックアップコロ
32 フィードコロ	33 分離コロ
34 ガイド板	36 搬送コロ
37 ガイド板	38 搬送コロ
39 排紙トレイ	41 原稿センサ
42 給紙センサ	43 読取センサ
44 排紙センサ	46 止めねじ
47 コネクタ	48 第 3 コンタクトガラス
51 第 3 背面板	

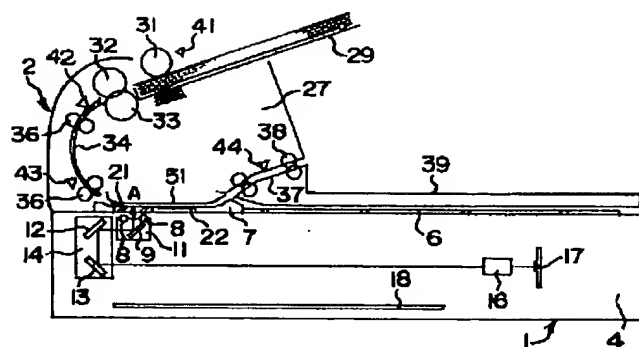
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 1/04

識別記号

F I